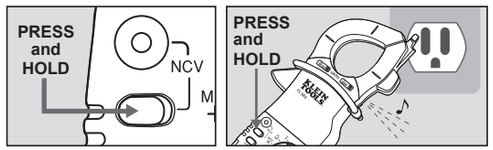
8. **Non Contact Voltage (NCV): > 25V AC**



SYMBOLS USED ON LCD

~	AC Measurement	⎓	DC Measurement
−	Negative DC Value	AT	Auto Range Active
O.L.	Overload: Range Exceeded	Apo	Auto Power-Off Active
+−	Low Battery	HOLD	Hold Active
MIN	Minimum Reading	MAX	Maximum Reading
%	Duty Cycle Mode	Hz	Frequency Mode
V	Voltage Measurement	A	Current in Amps
Ω	Resistance in Ohms	▶|	Diode Test
F	Capacitance in Farads	)))	Continuity Test
n	Nano 10^{-9}	μ	Micro 10^{-6}
m	Milli 10^{-3}	k	Kilo 10^{3}
M	Mega 10^{6}		

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

DC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400mV ~ 400V	0.1mV ~ 0.1V	± (0.5% + 4 digits)
1000V	1V	± (0.8% + 10 digits)

Overload Protection: 1000V

AC Voltage Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400mV ~ 750V	0.1mV ~ 1V	± (2.0% + 5 digits)

Overload Protection: 750V RMS
Frequency Response: 40 to 400 Hz
Minimum Voltage for Frequency Measurement: 200mV
Response: Averaging

DC Current Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400μA	0.1μA	± (1.2% + 3 digits)
2000μA	1μA	

Overload Protection:
- **Voltage:** 600V RMS
- **Current:** 2000μA

AC Current Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400μA	0.1μA	± (2.0% + 5 digits)
2000μA	1μA	± (1.5% + 5 digits)
40A	0.01A	± (2.9% + 15 digits)
400A	0.1A	± (1.9% + 8 digits)

Overload Protection:
- **Voltage:** 600V RMS
- **Current:** 2000μA

Frequency: 45 to 400Hz
Minimum Current for Frequency Measurement: 400μA or 20A
Response: Averaging

Resistance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
400Ω ~ 4MΩ	0.1Ω ~ 0.001MΩ	± (1.0% + 4 digits)
40MΩ	0.01MΩ	± (2.0% + 4 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Capacitance Measurement

Range	Resolution	Accuracy
40nF ~ 4000μF	0.01nF ~ 1μF	± (3.5% + 6 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Frequency Measurement

Range	Resolution	Accuracy
9.999Hz ~ 999.9kHz	0.001Hz ~ 0.1kHz	± (0.1% + 4 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Duty Cycle Measurement

Range	Resolution	Accuracy
0.1 ~ 99.9%	0.1%	± (0.2% per kHz + 0.1% + 5 digits)

Overload Protection: 600V RMS

Diode Test

Overload Protection	Range	Test Current	Open Circuit Voltage
600V RMS	2.0V	Appx. 0.25mA	< 1.6V DC

Continuity Test

Overload Protection	Open Circuit Voltage
600V RMS	< 0.44V

Non Contact Voltage Detector

On Voltage
Appx. 25V AC

WARRANTY

This product is warranted to be free from defects in materials and workmanship for a period of two years from the date of purchase. During this warranty period, Klein Tools has the option to repair or replace or refund the purchase price of any unit which fails to conform to this warranty under normal use and service. This warranty does not cover damage which occurs in shipment or failure which results from alteration, tampering, accident, misuse, abuse, neglect, or improper maintenance. Batteries and damage resulting from failed batteries are not covered by warranty. A purchase receipt or other proof of original purchase date will be required before warranty repairs will be rendered.

Any implied warranties, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited to the express warranty. Klein Tools shall not be liable for loss of use of the instrument or other incidental or consequential damages, expenses, or economic loss, or for any claim or claims for such damage, expenses or economic loss.

Some states or countries laws vary, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. If your Klein product requires repair or for information on how to exercise your rights under the terms of this warranty, please contact Klein Tools at 1-877-775-5346.

CLEANING

Turn instrument off and disconnect test leads. Clean the instrument by using a damp cloth. Do not use abrasive cleaners or solvents.

STORAGE

Remove the batteries when instrument is not in use for a prolonged period of time. Do not expose to high temperatures or humidity. After a period of storage in extreme conditions exceeding the limits mentioned in the Specifications section, allow the instrument to return to normal operating conditions before using it.

DISPOSAL / RECYCLE

Caution: This symbol indicates that equipment and its accessories shall be subject to a separate collection and correct disposal.

KLEIN TOOLS®

CUSTOMER SERVICE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1-877-775-5346
www.kleintools.com

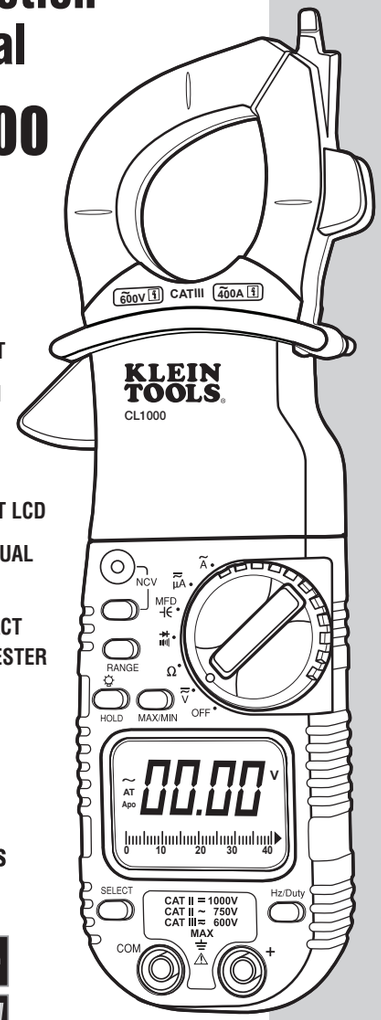
139537T

Instruction Manual

CL1000

ENGLISH

- DATA HOLD
- BACKLIGHT
- WORKLIGHT
- BAR GRAPH
- MAX / MIN
- 3-3/4 DIGIT 3999 COUNT LCD
- AUTO / MANUAL RANGE
- NON CONTACT VOLTAGE TESTER



c UL us LISTED

KLEIN TOOLS®

www.kleintools.com

For Professionals...Since 1857®

ENGLISH

CL1000
Instruction Manual

GENERAL SPECIFICATIONS

The Klein Tools CL1000 is an auto-ranging clamp meter. It measures AC/DC voltage, AC/DC current, resistance, capacitance, frequency, and duty cycle. It can also test non-contact voltage, diodes, and continuity.

- **Operating Altitude:** 2000 meters
- **Humidity:** 80% max
- **Operating Temperature:** 0°C/32°F to 45°C/113°F
- **Storage Temperature:** 0°C/32°F to 60°C/140°F
- **Accuracy Temperature:** 18°C/64°F to 28°C/82°F
- **Temperature Coefficient:** 0.1*(specified accuracy)/°C
- **Dimensions:** 8.875" x 3.375" x 1.5"
- **Weight:** 10.7oz.
- **Calibration:** Accurate for one year
- **CAT Rating:** CAT III 600V
- **Accuracy:** ± (% of reading + # of least significant digits)

⚠ WARNINGS

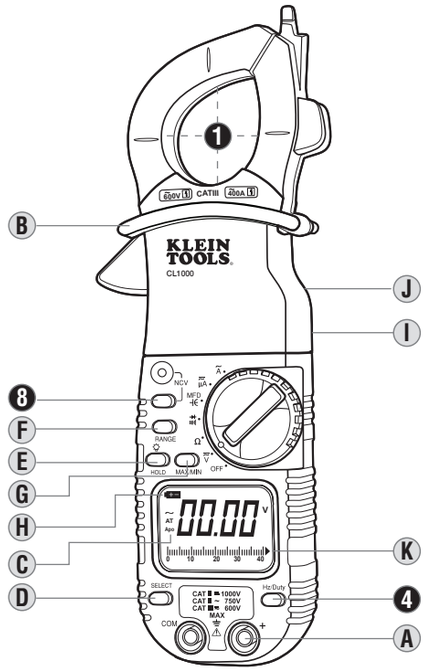
To ensure safe operation and service of the tester, follow these instructions. Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.

- Before each use, verify meter operation by measuring a known voltage or current.
- Never use the meter on a circuit with voltages that exceed the category based rating of this meter.
- Do not use the meter during electrical storms, or in wet weather.
- Do not use the meter or test leads if they appear to be damaged.
- Ensure meter leads are fully seated, and keep fingers away from the metal probe contacts when making measurements.
- Do not open the meter to replace batteries while the probes are connected.
- Use caution when working with voltages above 60V DC, or 25V AC RMS. Such voltages pose a shock hazard.
- To avoid false readings that can lead to electrical shock, replace batteries if a low battery indicator appears.
- Unless measuring voltage or current, shut off and lock out power before measuring resistance or capacitance.
- Always adhere to local and national safety codes. Use individual protective equipment to prevent shock and arc blast injury where hazardous live conductors are exposed.

SYMBOLS

~ AC Alternating Current	⚠ Warning or Caution
⎓ DC Direct Current	Dangerous levels
≂ DC/AC Voltage or Current	Double Insulated Class II
⏚ Ground	Safe for disconnect from live conductors
AC Source	

FEATURE DETAILS



A. Use CAT III rated leads or higher.
Do not attempt to measure more than 1000V DC or 750V AC or 2000µA.

B. Keep hands below line when measuring high current levels.

C. Auto Power-Off (Apo)
- Device will power off after 30 minutes non-use.
- Turn the dial or press a button to wake.
- Disabled during Max / Min function.
- Holding Select button while turning on disables Auto Power-Off.

D. Select Functionality Button
- Switch between AC and DC.
- Switch between ⊣⊢ and ⫴.

E. Hold/Backlight/Worklight
- Press to hold the current input on the display.
- Press again to return to live reading.
- Press for 2 seconds to enable/disable lights.
- Using lights drains the battery significantly.

F. Auto/Manual Range
- Press repeatedly to cycle through manual ranges.
- Press for 2 seconds to return to auto ranging mode.
- **AT** is displayed on LCD only during auto ranging mode.

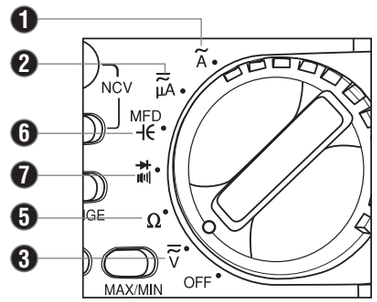
G. Max/Min Hold
- Press to enter Max/Min mode; the largest and smallest values will be saved while in this mode.
- Press repeatedly to alternate between the maximum and minimum readings.
- Press for 2 seconds to return to live reading and clear the stored maximum and minimum values.

H. I. Battery Replacement
- When +− indicator is displayed on the LCD, batteries must be replaced.
- Remove the back screw and replace 2 x AAA batteries.

J. Magnetic Back
- Attach instrument to metal for hands-free use.

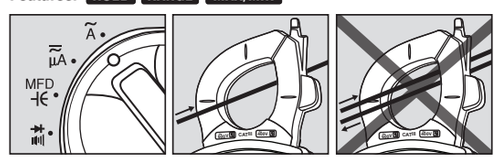
K. Bar Graph
- The bar graph shows an approximate analog representation of a measurement.
- The bar graph responds much faster than the digital display.
- The scale of the bar graph is zero to the maximum reading of the selected range.

FUNCTION INSTRUCTIONS



1. AC Current (large): < 400A

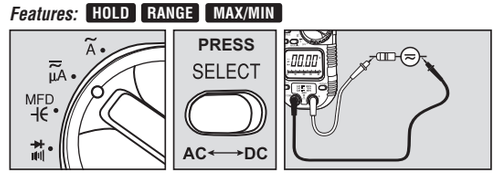
Features: HOLD RANGE MAX/MIN



- Center wire in guides for best accuracy.
- Opposing currents cancel *(use line-splitter when necessary)*.

2. AC/DC Current (small): < 2000µA

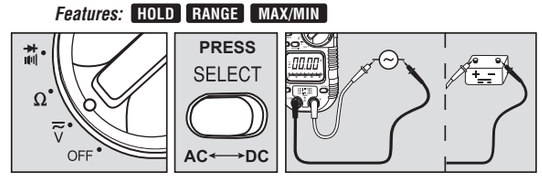
Features: HOLD RANGE MAX/MIN



- Select AC or DC current source.
- ⚠ Current above 2000µA will damage instrument.

3. AC/DC Voltage: < 750V AC or 1000V DC

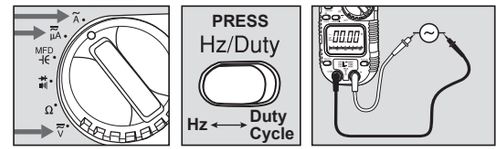
Features: HOLD RANGE MAX/MIN



- Select AC or DC voltage source.

4. Frequency (Hz)/Duty Cycle (See Feature Details)

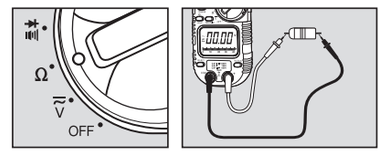
Features: HOLD



- Select $\tilde{\bar{V}}$, $\tilde{\bar{\mu A}}$, or $\tilde{A}$ setting.
- Frequencies greater than 1MHz will display "0.000Hz".

5. Resistance: < 40MΩ

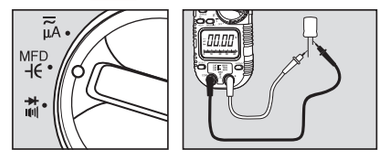
Features: HOLD RANGE MAX/MIN



- ⚠ **Do not** measure resistance on a live circuit.

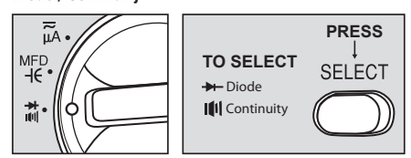
6. Capacitance: < 4000µF

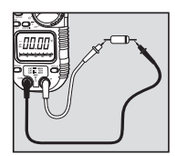
Features: HOLD



- ⚠ Safely discharge capacitor before measurement.
- Reading may take up to 60 seconds for large capacitors.

7. Diode / Continuity

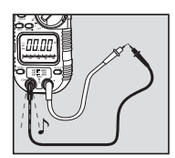




Diode Features:

HOLD MAX/MIN

Display shows:
- Forward voltage drop if forward biased.
- "O.L." if reverse biased.



Continuity Features:

HOLD MAX/MIN

- Display shows resistance.
- Buzzer sounds if less than 30Ω.

8. Tensión sin contactos (NCV): > 25 V CA

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LA PANTALLA DE LCD

~	Medición de CA	⎓	Medición de CC
−	Valor de CC negativo	Apo	Autoapagado activo
O.L.	Sobrecarga: Intervalo excedido	AT	Determinación automática del intervalo activa
+−	Pila baja	HOLD	Retención en activo
MIN	Lectura mínima	MAX	Lectura máxima
%	Modo de ciclo de servicio	Hz	Modo de frecuencia
V	Medición de tensión	A	Corriente en A
Ω	Resistencia en ohmios	⊣◁	Prueba de diodo
F	Capacitancia en faradios	)))	Prueba de continuidad
n	Nano 10^{-9}	µ	Micro 10^{-6}
m	Mili 10^{-3}	k	Kilo 10^{3}
M	Mega 10^{6}		

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Medición de tensión de CC

Intervalo	Resolución	Precisión
400mV ~ 400V	0.1mV ~ 0.1V	± (0.5% + 4 dígitos)
1000V	1V	± (0.8% + 10 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 1000V

Medición de tensión de CA

Intervalo	Resolución	Precisión
400mV ~ 750V	0.1mV ~ 1V	± (2.0% + 5 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 750V (RMS)
Respuesta de frecuencia: 40 a 400 Hz
Tensión mínima para la medición de frecuencia: 200mV
Respuesta: Promediación

Medición de corriente CC

Intervalo	Resolución	Precisión
400µA	0.1µA	± (1.2% + 3 dígitos)
2000µA	1µA	

Protección contra sobrecargas:
- **Tensión:** 600V (RMS)
- **Corriente:** 2000µA

Medición de corriente CA

Intervalo	Resolución	Precisión
400µA	0.1µA	± (2.0% + 5 dígitos)
2000µA	1µA	± (1.5% + 5 dígitos)
40A	0.01A	± (2.9% + 15 dígitos)
400A	0.1A	± (1.9% + 8 dígitos)

Protección contra sobrecargas:
- **Tensión:** 600V (RMS)
- **Corriente:** 2000µA

Frecuencia: 45 a 400Hz
Corriente mínima para la medición de frecuencia: 400µA o 20A
Respuesta: Promediación

Medición de resistencia

Intervalo	Resolución	Precisión
400Ω ~ 4MΩ	0.1Ω ~ 0.001MΩ	± (1.0% + 4 dígitos)
40MΩ	0.01MΩ	± (2.0% + 4 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V (RMS)

Medición de capacitancia

Intervalo	Resolución	Precisión
40nF ~ 4000µF	0.01nF ~ 1µF	± (3.5% + 6 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V (RMS)

Medición de frecuencia

Intervalo	Resolución	Precisión
9.999Hz ~ 999.9kHz	0.001Hz ~ 0.1kHz	± (0.1% + 4 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V (RMS)

Medición del ciclo de servicio

Intervalo	Resolución	Precisión
0.1 ~ 99.9%	0.1%	± (0.2% por kHz + 0.1% + 5 dígitos)

Protección contra sobrecargas: 600V (RMS)

Prueba de diodo

Protección contra sobrecargas	Intervalo	Corriente de prueba	Tensión de circuito abierto
600V (RMS)	2.0V	Appox. 0.25mA	< 1.6V CC

Prueba de continuidad

Protección contra sobrecargas	Tensión de circuito abierto
600V (RMS)	< 0.44V

Detector de tensión sin contactos

Tensión de encendido
Appx. 25V AC

GARANTÍA

Se garantiza que este producto estará libre de defectos de materiales y fabricación durante un período de dos años a partir de la fecha de compra. Durante este período de garantía, Klein Tools tiene la opción de reparar, reemplazar o reembolsar el precio de compra de cualquier unidad que no cumpla con esta garantía bajo uso y servicio normales. Esta garantía no cubre los daños que ocurran en el envío o las fallas que ocurran debido a alteración, manipulación indebida, accidente, uso incorrecto, abuso, negligencia o mantenimiento inapropiado. Las pilas y los daños que ocurran por causa de pilas que fallen no están cubiertos por esta garantía. Se requerirá un recibo de compra u otro comprobante de la fecha de compra original antes de que se realicen las reparaciones bajo garantía.

Todas las garantías implícitas, incluyendo pero sin estar limitadas a las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un propósito específico, están limitadas a la garantía expresa. Klein Tools no será responsable por la pérdida de uso del instrumento u otros daños incidentales o emergentes, gastos o pérdida económica, ni por cualquier reclamo o reclamos por dichos daños, gastos o pérdida económica.

Las leyes de algunos estados o países varían, por lo que es posible que las limitaciones o exclusiones que anteceden no tengan aplicación en el caso de usted. Esta garantía le confiere a usted derechos legales específicos y es posible que usted tenga también otros derechos que varían de un estado a otro. Si su producto Klein requiere reparación, o para obtener información sobre cómo ejercer sus derechos bajo los términos de esta garantía, sírvase contactar a Klein Tools llamando al 1-877-775-5346.

LIMPIEZA

Apague el instrumento y desconecte los conductores de prueba. Limpie el instrumento utilizando un paño húmedo. No utilice limpiadores abrasivos ni solventes.

ALMACENAMIENTO

Retire las pilas cuando el instrumento no se vaya a usar durante un período prolongado. No lo exponga a altas temperaturas o humedad. Después de un período de almacenamiento en condiciones extremas que excedan los límites mencionados en la sección Especificaciones, deje que el instrumento regrese a las condiciones de funcionamiento normales antes de utilizarlo.

ELIMINACIÓN / RECICLAJE

Precaución: Este símbolo indica que el equipo y sus accesorios estarán sujetos a recogida y desecho correcto por separado.

KLEIN TOOLS®

SERVICIO AL CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1-877-775-5346
www.kleintools.com

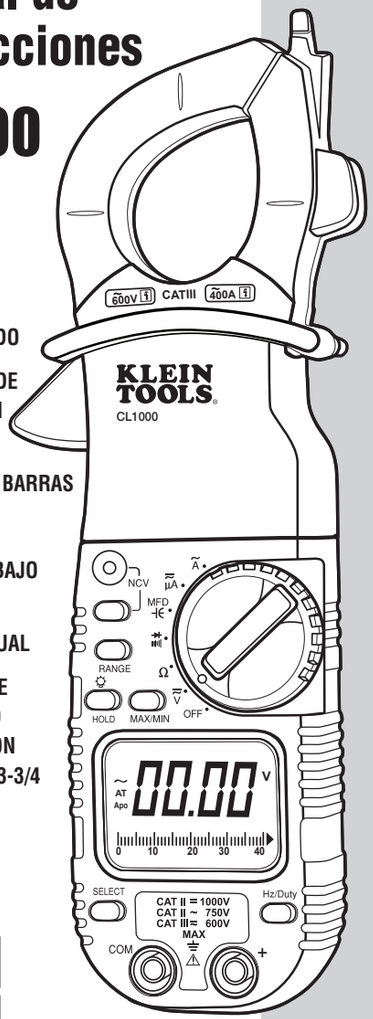
139538T

Manual de Instrucciones

CL1000

ESPAÑOL

- **RETENCIÓN DE DATOS**
- **LUZ DE FONDO**
- **PROBADOR DE TENSIÓN SIN CONTACTOS**
- **GRÁFICO DE BARRAS**
- **MAX / MIN**
- **LUZ DE TRABAJO**
- **INTERVALO AUTO / MANUAL**
- **PANTALLA DE LCD DE 3999 CONTEOS CON DÍGITOS DE 3-3/4**



c UL us LISTED

KLEIN TOOLS®

www.kleintools.com

Para Profesionales... Desde 1857®

CL1000
Manual de Instrucciones

ESPECIFICACIONES GENERALES

El CL1000 de Klein Tools es un multímetro de pinza con determinación automática del intervalo. Mide tensión de CA / CC, corriente CA / CC, resistencia, capacitancia, frecuencia y ciclo de servicio. También puede probar tensión, diodos y continuidad sin contactos.

- **Altitud de funcionamiento:** 2000 metros
- **Humedad:** 80% máx
- **Temperatura de funcionamiento:** 0°C / 32°F a 45°C / 113°F
- **Temperatura de almacenamiento:** 0°C / 32°F a 60°C / 140°F
- **Temperatura de precisión:** 18°C / 64°F a 28°C / 82°F
- **Coeficiente de temperatura:** 0,1*(precisión especificada) / °C
- **Dimensiones:** 8,875 x 3,375 x 1,5 pulgadas
- **Peso:** 10,7 onzas
- **Calibración:** Precisa durante un año
- **Calificación CAT:** CAT III 600V
- **Precisión:** ± (% de la lectura + No. de dígitos menos significativos)

⚠ ADVERTENCIAS

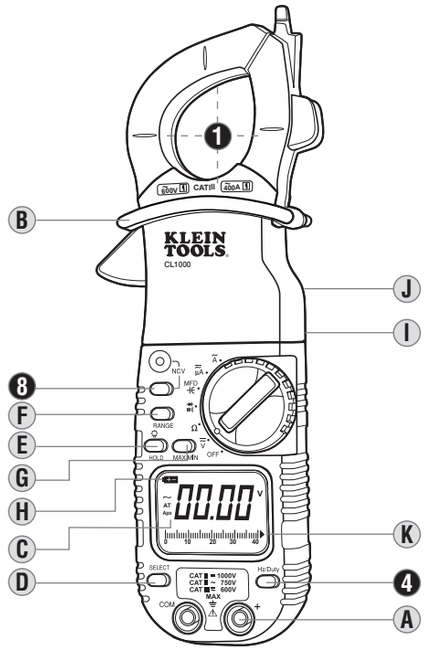
Para asegurar un funcionamiento y servicio seguros del probador, siga estas instrucciones. Si no se hace caso de estas advertencias, el resultado puede ser lesiones graves o muerte.

- Antes de cada uso, verifique el funcionamiento del multímetro midiendo una tensión o una corriente conocida.
- No utilice nunca el multímetro en un circuito con tensiones que excedan la capacidad nominal basada en la categoría de este multímetro.
- No utilice el multímetro durante tormentas eléctricas ni en tiempo mojado.
- No utilice el multímetro ni los conductores de prueba si parecen estar dañados.
- Asegúrese de que los conductores de prueba del multímetro estén completamente asentados y mantenga los dedos alejados de los contactos metálicos de los conductores de prueba cuando haga mediciones.
- No abra el multímetro para reemplazar las pilas mientras los conductores de prueba estén conectados.
- Tenga precaución cuando trabaje con tensiones superiores a 60 V CC, o 25 V CA de valor eficaz (RMS). Dichas tensiones presentan un peligro de descarga.
- Para evitar lecturas falsas que pueden llevar a descargas eléctricas, reemplace las pilas si aparece un indicador de pila baja.
- A menos que mida tensión o corriente, apague y bloquee el suministro eléctrico antes de medir resistencia o capacitancia.
- Cumpla siempre con los códigos de seguridad locales y nacionales. Utilice equipo de protección individual para evitar las descargas eléctricas y las lesiones por intensas corrientes de arco donde los conductores con corriente peligrosos estén al descubierto.

SÍMBOLOS`

- **CA Corriente alterna**
- **CC Corriente continua**
- **Tensión o corriente CC/CA**
- **Conexión a tierra**
- **Fuente de CA**
- **Advertencia o precaución**
- **Niveles peligrosos**
- **Con aislamiento doble de Clase II**
- **Seguro para desconectar de conductores con corriente**

DETALLES DE LAS FUNCIONES



A. Utilice conductores de prueba con capacidad nominal CAT III o mayor. No intente medir más de 1000 V CC ó 750 V CA ó 2000 µA.

B. Mantenga las manos por debajo de la línea cuando mida niveles altos de corriente.

C. Autoapagado (Apo)
- El dispositivo se apagará después de 30 sin utilizarlo.
- Gire el dial o presione un botón para activarlo.
- Desactivado durante la función Max / Min.
- Si se mantiene presionado el botón Select mientras se enciende la unidad, se desactiva el autoapagado.

D. Botón de funcionalidad Select
- Cambie entre CA y CC.
- Cambie entre ⊣⊢ y 🔊.

E. Retener / Luz de fondo / Luz de trabajo
- Presione para retener el valor máximo en la pantalla.
- Presione de nuevo para regresar a la lectura en vivo.
- Presione durante 2 segundos para activar / desactivar las luces.
- La utilización de las luces drena significativamente la pila

F. Intervalo Auto / Manual
- Presione repetidamente para recorrer en ciclo los intervalos manuales.
- Presione durante 2 segundos para regresar al modo de determinación automática del intervalo.
- **AT** se muestra en la pantalla de LCD solamente durante el modo de determinación automática del intervalo.

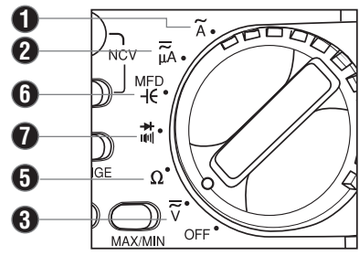
G. Retención de Max / Min
- Presione para ingresar al modo Max / Min; los valores más grande y más pequeño se almacenarán mientras se esté en este modo.
- Presione repetidamente para alternar entre las lecturas máxima y mínima.
- Presione durante 2 segundos para regresar a la lectura en vivo y eliminar los valores máximo y mínimo almacenados.

H. I. Reemplazo de las pilas
- Cuando el indicador ⊟+− se muestre en la pantalla de LCD, las pilas deben ser reemplazadas.
- Retire el tornillo trasero y reemplace las pilas con 3 pilas AAA.

J. Parte trasera magnética
- Sujete el instrumento a metal para permitir su uso con las manos libres.

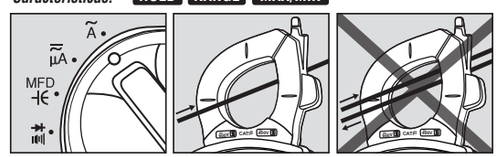
K. Gráfico de barras
- El gráfico de barras muestra una representación analógica aproximada de una medición.
- El gráfico de barras responde mucho más rápidamente que la pantalla digital.
- La escala del gráfico de barras comprende desde cero hasta la lectura máxima del intervalo seleccionado.

INSTRUCCIONES DE LAS FUNCIONES



1. Corriente CA (grande): < 400A

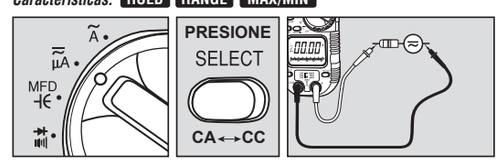
Características: HOLD RANGE MAX/MIN



- Centre el cable en las guías para lograr la mejor precisión.
- Las corrientes opuestas se cancelan *(utilice el separador de líneas cuando sea necesario).*

2. Corriente CA / CC (pequeña): < 2000 µA

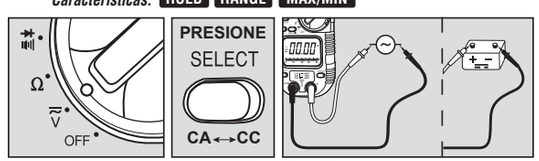
Características: HOLD RANGE MAX/MIN



- Seleccione la fuente de corriente CA o CC.
- ⚠ Una corriente superior a 2000 µA dañará el instrumento.

3. Tensión de CA / CC: < 750 V CA ó 1000 V CC

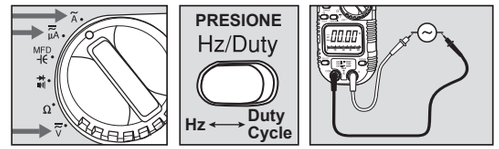
Características: HOLD RANGE MAX/MIN



- Seleccione la fuente de tensión de CA o CC.

4. Frecuencia (Hz) / Ciclo de servicio (consulte "Detalles de las funciones")

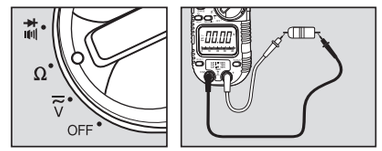
Características: HOLD



- Seleccione el ajuste $\widetilde{\overline{V}}$, $\widetilde{\overline{\mu A}}$, o $\widetilde{A}$.
- Las frecuencias superiores a 1 MHz mostrarán "0.000Hz".

5. Resistencia: < 40 MΩ

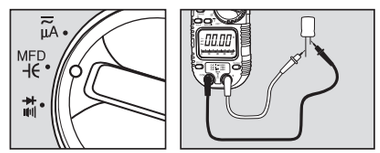
Características: HOLD RANGE MAX/MIN



- ⚠ **No** mida resistencia en un circuito que tenga corriente.

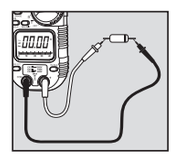
6. Capacitancia: < 4000µF

Características: HOLD



- ⚠ Descargue el capacitor de manera segura antes de realizar la medición.
- La lectura puede tomar hasta 60 segundos en el caso de capacitores grandes.

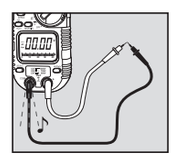
7. Diodo / Continuidad



Características de diodo:

HOLD MAX/MIN

La pantalla muestra:
- Caída de tensión en sentido directo si la polarización es directa.
- "O.L." si la polarización es inversa.



Características de continuidad:

HOLD MAX/MIN
- La pantalla muestra resistencia.
- El zumbador suena si es menos de 30Ω.

8. Tension sans contact (TSC) : > 25 V c.a.

SYMBOLES UTILISÉS SUR L'ÉCRAN ACL

~	Mesure c.a.	⎓	Mesure c.c.
−	Valeur c.c. négative	AT	Plage automatique activée
O.L.	Surcharge : Limite de plage dépassée	Apo	Fonction de Mise hors tension automatiquement active
+−	Décharge partielle des piles	HOLD	Maintien en position activée
MIN	Lecture minimum	MAX	Lecture maximum
%	Mode de cycle de service	Hz	Mode de fréquence
V	Mesure de la tension	A	Courant en ampères
Ω	Résistance en Ohms	⊣◁	Test de diode
F	Capacité en Farads	)))	Test de continuité
n	Nano 10^{-9}	µ	Micro 10^{-6}
m	Milli 10^{-3}	k	Kilo 10^{3}
M	Méga 10^{6}		

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Mesure de la tension c.c.

Plage	Résolution	Précision
400mV ~ 400V	0.1mV ~ 0.1V	± (0.5% + 4 chiffres)
1000V	1V	± (0.8% + 10 chiffres)

Protection contre les surcharges : 1000V

Mesure de la tension c.a.

Plage	Résolution	Précision
400mV ~ 750V	0.1mV ~ 1V	± (2.0% + 5 chiffres)

Protection contre les surcharges : 750V eff.
Réponse en fréquence : 40 à 400 Hz
Tension minimum pour la mesure de la fréquence : 200mV
Réponse : Péréquation

Mesure du courant c.c.

Plage	Résolution	Précision
400µA	0.1µA	± (1.2% + 3 chiffres)
2000µA	1µA	

Protection contre les surcharges :
- **Tension :** 600V eff.
- **Courant :** 2000µA

Mesure du courant c.a.

Plage	Résolution	Précision
400µA	0.1µA	± (2.0% + 5 chiffres)
2000µA	1µA	± (1.5% + 5 chiffres)
40A	0.01A	± (2.9% + 15 chiffres)
400A	0.1A	± (1.9% + 8 chiffres)

Protection contre les surcharges :
- **Tension :** 600V eff.
- **Courant :** 2000µA

Fréquence : 45 à 400Hz
Courant minimum pour la mesure de la fréquence : 400µA ou 20A
Réponse : Péréquation

Mesure de la résistance

Plage	Résolution	Précision
400Ω ~ 4MΩ	0.1Ω ~ 0.001MΩ	± (1.0% + 4 chiffres)
40MΩ	0.01MΩ	± (2.0% + 4 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600V eff.

Mesure de la capacité

Plage	Résolution	Précision
40nF ~ 4000µF	0.01nF ~ 1µF	± (3.5% + 6 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600V eff.

Mesure de la fréquence

Plage	Résolution	Précision
9.999Hz ~ 999.9kHz	0.001Hz ~ 0.1kHz	± (0.1% + 4 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600V eff.

Mesure du cycle de service

Plage	Résolution	Précision
0.1 ~ 99.9%	0.1%	± (0.2% par kHz + 0.1% + 5 chiffres)

Protection contre les surcharges : 600V eff.

Test de diode

Protection contre les surcharges	Plage	Test du courant	Tension de circuit ouvert
600V eff.	2.0V	Appx. 0.25mA	< 1.6V c.c

Test de continuité

Protection contre les surcharges	Tension de circuit ouvert
600V eff.	< 0.44V

Détecteur de tension sans contact

Tension act.
Appx. 25V AC

GARANTIE

Ce produit est garanti sans défauts de matériau ou de fabrication pendant une période de deux ans à compter de la date de l'achat. Pendant cette période de garantie, à son choix, Klein réparera ou remplacera tout produit qui ne serait pas conforme à cette garantie dans des conditions normales d'utilisation et de service, ou en remboursera le prix d'achat. Cette garantie ne couvre pas les dommages qui surviennent pendant l'expédition ou les défaillances qui résultent d'une altération, d'une falsification, d'un accident, d'une utilisation non conforme ou abusive, de négligence ou d'une maintenance incorrecte. Les piles et les dommages résultant de piles défectueuses ne sont pas couverts par la garantie. Un reçu d'achat ou un autre justificatif indiquant la date de l'achat initial sera exigé avant que des réparations ne soient effectuées dans le cadre de la garantie.

Toutes garanties implicites, y compris, entre autres, les garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à un but particulier, sont limitées à la garantie expresse. Klein Tools n'assumera aucune responsabilité au titre de la perte d'utilisation de l'instrument ou pour d'autres dommages, frais ou pertes économiques secondaires ou accessoires, ou en cas de réclamation ou de réclamations pour de tels dommages, frais ou pertes économiques.

Étant donné que les lois de certains États, de certaines provinces ou de certains pays varient, les limitations ou exclusions ci-dessus ne s'appliquent peut-être pas à vous. Cette garantie vous confère des droits particuliers, et vous pouvez aussi avoir d'autres droits qui varient selon l'État ou la province où vous résidez. Si votre produit Klein nécessite des réparations ou pour connaître la façon de faire valoir vos droits en vertu des termes de la présente garantie, veuillez contacter Klein Tools au 1-877-775-5346.

NETTOYAGE

Éteignez l'instrument et déconnectez les fils de test. Nettoyez l'instrument en utilisant un tissu humide. N'utilisez pas de solvants ou de produits de nettoyage abrasifs.

RANGEMENT

Retirez les piles lorsque l'instrument ne va pas être utilisé pendant une période prolongée. N'exposez pas à une température ou une humidité élevée. À la suite d'une période de rangement dans des conditions extrêmes dépassant les limites mentionnées dans la section consacrée aux spécifications, laissez l'instrument retourner dans des conditions de mesure normales avant de vous en servir à nouveau.

MISE AU REBUT/RECYCLAGE

Mise en garde: Ce symbole indique que l'équipement et ses accessoires doivent faire l'objet d'une élimination distincte et d'une mise au rebut conforme aux règlements.

KLEIN TOOLS®

SERVICE À LA CLIENTÈLE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1-877-775-5346
www.kleintools.com

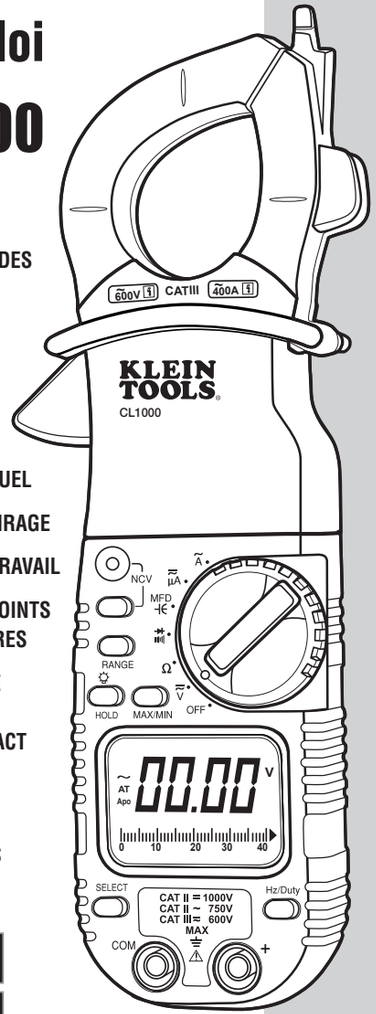
139539T

Mode d'Emploi

CL1000

FRANÇAIS

- **RÉTENTION DES DONNÉES**
- **GRAPHIQUE À BARRES**
- **MAX / MIN**
- **PLAGE AUTO / MANUEL**
- **RÉTROÉCLAIRAGE**
- **LAMPE DE TRAVAIL**
- **LCD 3 999 POINTS 3 3/4 CHIFFRES**
- **TESTEUR DE TENSION SANS CONTACT**



c UL us LISTED

KLEIN TOOLS®

www.kleintools.com

Pour les Professionnels...Depuis 1857®

CL1000
Mode d'Emploi

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

L'appareil Klein Tools CL1000 est un multimètre à sélection automatique de gamme. Il mesure la tension c.a. / c.c., le courant électrique c.a., la résistance, la capacité, la fréquence et le cycle de service. Il peut également tester la tension sans contact, les diodes et la continuité des circuits.

- **Altitude de service :** 2 000 mètres
- **Humidité :** 80% max
- **Température de service :** 0°C / 32°F à 45°C / 113°F
- **Température de stockage :** 0°C / 32°F à 60°C / 140°F
- **Précision en température :** 18°C / 64°F à 28°C / 82°F
- **Coefficient de température :** 0,1* (précision spécifiée) / °C
- **Dimensions :** 8,875 po x 3,375 po x 1,5 po
- **Poids :** 10,7 oz
- **Étalonnage :** Précis pendant un an
- **Qualification de cat. :** CAT III 600V
- **Précision :** ± (% de lecture + nombre de chiffres les moins significatifs)

⚠ AVERTISSEMENTS

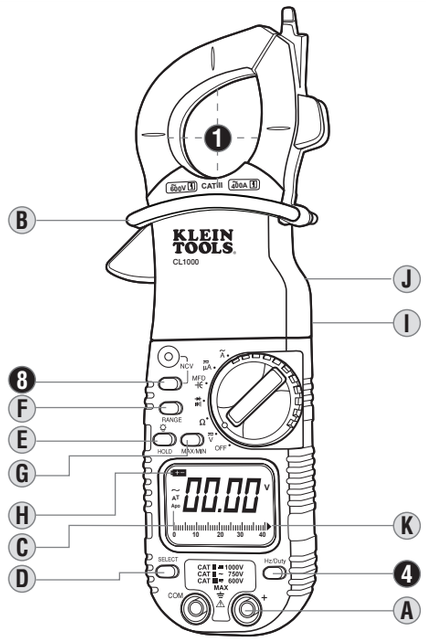
Pour assurer un fonctionnement et un service sans danger du testeur, suivez les instructions ci-après. Le non-respect des ces avertissements risquerait de causer des blessures graves ou même la mort :

- Avant chaque emploi, vérifiez le fonctionnement de l'appareil de mesure en mesurant une tension ou un courant connu.
- N'utilisez jamais cet appareil de mesure sur un circuit dont la tension dépasse la qualification de catégorie de cet appareil de mesure.
- N'utilisez pas cet appareil de mesure pendant un orage électrique ou par temps humide.
- N'utilisez pas l'appareil de mesure ou les fils d'essai s'ils semblent être endommagés.
- Assurez-vous que les fils de connexion de l'appareil de mesure sont bien à leur place, et gardez les doigts à distance des contacts de la sonde en métal lorsque vous effectuez des mesures.
- N'ouvrez pas l'appareil de mesure pour remplacer des piles pendant que les sondes sont toujours connectées.
- Prenez des précautions lorsque vous travaillez avec des tensions de plus de 60 V c.c. ou 25 V c.a. eff. De telles tensions présentent un risque de choc électrique.
- Pour éviter des lectures erronées qui pourraient causer un choc électrique, remplacez les piles si un voyant de décharge partielle des piles s'allume.
- Sauf si vous êtes en train de mesurer une tension ou un courant, mettez l'appareil hors circuit et verrouillez-le avant de mesurer une résistance ou une capacité.
- Respectez toujours les dispositions des codes de sécurité national et local. Utilisez des équipements de protection individuelle pour éviter tout risque de choc électrique ou de blessure causée par une explosion électrique lorsque des conducteurs sous tension dangereux sont exposés.

SYMBOLES

~ **Courant alternatif c.a.**	⚠ **Avertissement ou Mise en garde**
⎓ **Courant continu c.c.**	**Niveaux dangereux**
≂ **Tension ou courant c.c./c.a.**	**Classe II, double isolation**
⏚ **Masse**	**Sans danger pour la déconnexion de conducteurs sous tension**
Source c.a.	

DÉTAILS DES FONCTIONS



A. Utilisez des conducteurs de cat. III ou plus.
Ne tentez pas de mesurer plus de 1 000 V c.c. ou de 750 V c.a. ou 2 000 µA.

B. Maintenez les mains au-dessous de la ligne lorsque vous mesurez des niveaux de courant élevés.

C. Mise hors tension automatiquement (Apo)
- L'appareil se mettra hors tension au bout de 30 minutes d'inutilisation.
- Tournez le cadran ou appuyez sur un bouton pour réactiver l'appareil.
- Désactivé pendant la fonction Max / Min.
- Le maintien du bouton Select en position enfoncée pendant la mise en service de l'appareil désactive la fonction de mise hors tension automatiquement (Apo).

D. Bouton de sélection de fonctionnalité
- Commutation entre c.a. et c.c.
- Commutation entre ⊣⊢ et))).

E. Rétention / Rétroéclairage / Lampe de travail
- Appuyez pour maintenir la valeur maximum sur l'écran.
- Appuyez à nouveau pour retourner à la valeur actuelle.
- Appuyez et maintenez enfoncé pendant deux secondes pour activer / désactiver les lumières.
- L'utilisation des lumières décharge rapidement les piles.

F. Plage auto / manuelle
- Appuyez de façon répétée pour parcourir les plages manuelles.
- Appuyez et maintenez enfoncé pendant deux secondes pour retourner dans le mode de sélection automatique de plage.
- **AT** est affiché sur l'écran ACL seulement dans le mode de sélection automatique de plage.

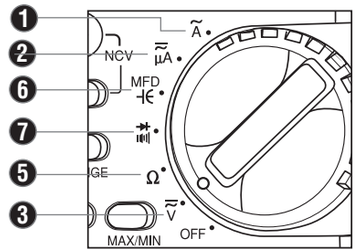
G. Rétention Max / Min
- Appuyez pour entrer dans le mode Max / Min ; les valeurs les plus grandes et les plus petites seront enregistrées pendant que vous serez dans ce mode.
- Appuyez de façon répétée pour alterner entre la lecture de la valeur maximum et la lecture de la valeur minimum.
- Appuyez et maintenez enfoncé pendant deux secondes pour retourner à la valeur actuelle et effacer les valeurs max. et min. enregistrées alors.

H. I. Remplacement des piles
- Lorsque le voyant ⊟ s'allume sur l'écran ACL, cela signifie qu'il faut changer les piles.
- Retirez la vis arrière, et remplacez les 3 piles AAA.

J. Dossier magnétique
- Attachez l'instrument à une surface en métal afin d'avoir les mains libres.

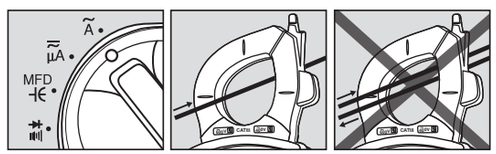
K. Graphique à barres
- Le graphique à barres montre une représentation analogique approximative d'une mesure.
- Le graphique à barres répond beaucoup plus rapidement que l'affichage numérique.
- L'échelle du graphique à barres va de zéro à la lecture maximum dans la plage sélectionnée.

INSTRUCTIONS RELATIVES AUX FONCTIONS



1. Courant c.a. (grand): < 400A

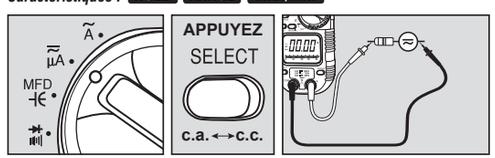
Caractéristiques : HOLD RANGE MAX/MIN



- Centrage des fils dans les guides pour assurer la précision maximum.
- Les courants contraire s'annulent *(utilisez des diviseurs de lignes si besoin est).*

2. Courant c.a. / c.c. (faible) < 2 000µA

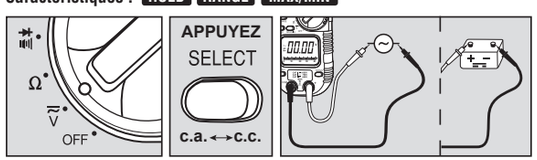
Caractéristiques : HOLD RANGE MAX/MIN



- Sélectionnez la source de courant c.a. ou c.c.
- ⚠ Un courant supérieur à 2 000 µA endommagera l'instrument.

3. Tension c.a./c.c. : < 750 V c.a. ou 1 000 V c.c.

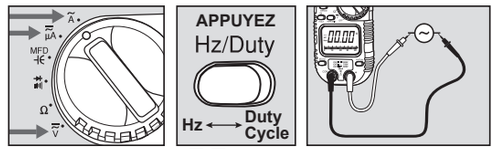
Caractéristiques : HOLD RANGE MAX/MIN



- Sélectionnez la source de tension c.a. ou c.c.

4. Fréquence (Hz) / Cycle de service
(voir la rubrique Détails des fonctions)

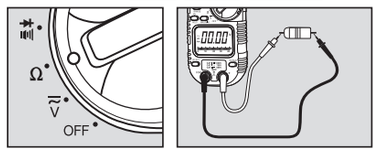
Caractéristiques : HOLD



- Sélectionnez le paramètre $\widetilde{V}$, $\widetilde{\mu A}$, ou $\widetilde{A}$.
- Les fréquences supérieures à 1 MHz causeront l'affichage de la valeur « 0,000 Hz ».

5. Résistance : < 40 MΩ

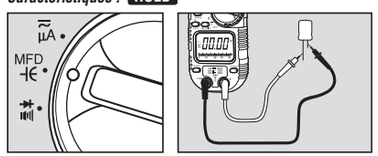
Caractéristiques : HOLD RANGE MAX/MIN



- ⚠ **Ne** mesurez pas la résistance sur un circuit sous tension.

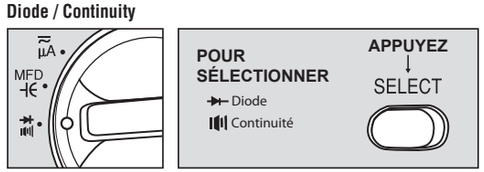
6. Capacité : < 4 000µF

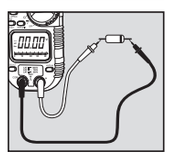
Caractéristiques : HOLD



- ⚠ Déchargez le condensateur pour raison de sécurité avant d'effectuer la mesure.
- L'affichage de la lecture peut prendre jusqu'à 60 secondes dans le cas des grands condensateurs.

7. Diode / Continuity

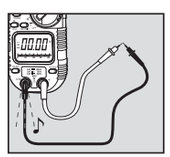




Diode / Continuité

HOLD MAX/MIN

L'écran affiche :
- Chute de tension directe en cas de polarisation en sens direct.
- « O.L. » en cas de polarisation dans le sens inverse.



Continuity Features:

HOLD MAX/MIN

- L'écran affiche la résistance.
- L'avertisseur sonore retentit si la valeur est inférieure à 30 Ω.